

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-293173

(43)Date of publication of application : 21.10.1994

(51)Int.Cl.

B41J 35/36

B41.J 32/00

(21)Application number : 05-082294

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 09.04.1993

(72)Inventor : WATABIKI TATSUYA

RECEIVED

MAY 09 2002

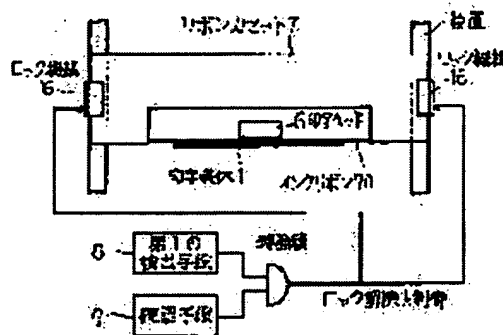
## Technology Center 2600

(54) PRINTER

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a printer capable of preventing the leakage of contents of pringing by permitting the releasing of a lock mechanism, locking a mounted ribbon cassette, when the conditions of confirmation of a user and the like are satisfied.

CONSTITUTION: A printer, which moves a printing head 6 into a direction orthogonal to the feeding direction of a printing medium 1 to transfer the ink of an ink ribbon 70, supplied from a ribbon cassette 7 mounted on the device by a printing head, is provided with a lock mechanism 16, locking the ribbon cassette 7 to the device when the ribbon cassette 7 is mounted on the device, a first detecting means 8, detecting the near end of the ink ribbon 70 received in the ribbon cassette 7 when the ribbon 70 has arrived at the near end thereof, and a confirming means 9, confirming the certification of a user. The releasing of lock of the lock mechanism 16 is controlled on the basis of the AND of the detecting signal of the first detecting means 8 and the confirming signal of the confirming means 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-203173

(49) 公開日 平成6年(1994)10月21日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 35/36		9012-2C		
32/00		B 0012 2C		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平5-82294

(22) 出願日 平成5年(1993)4月9日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 綿引 達也

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 井野士 井桁 貞一

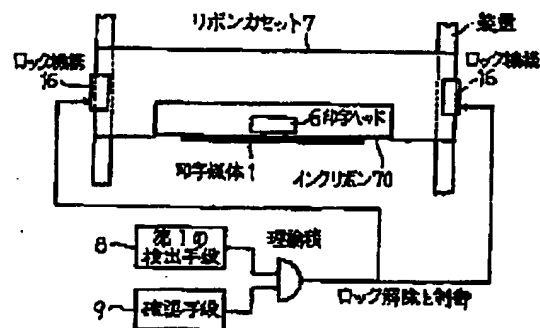
(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【目的】 装着したリボンカセットをロックするロック機構を設けて、使用者確認等の条件が満足された時に、ロック機構が解除できるプリンタに関し、印字内容の漏洩を防止することができるプリンタを提供することを目的とする。

【構成】 印字ヘッド6を印字媒体1の送り方向に直交する方向に移動させて、装置に搭載されたりボンカセット7から供給されるインクリボン70のインクを印字ヘッド6によって印字媒体1に転写するプリンタであって、リボンカセット7を装置に搭載した時に、リボンカセット7を装置にロックするロック機構16と、リボンカセット7に収容されたインクリボン70がニアエンドに達した時にニアエンドを検出する第1の検出手段8と、使用者の確認を確認する確認手段9とを備え、第1の検出手段8による検出信号及び確認手段9による確認信号の論理積に基づいて、ロック機構16のロック解除を制御する構成とする。

本発明の請求項1に対応する原理構成図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字ヘッド(6)を印字媒体(1)の送り方向に対して直交する方向に移動させて、装置に着脱自在に装着されたりボンカセット(7)から供給されるインクリボン(70)のインクを該印字ヘッド(6)によって該印字媒体(1)に転写するプリンタであって、前記リボンカセット(7)を装置に装着した時に、該リボンカセット(7)を該装置にロックするロック機構(16)と、

該リボンカセット(7)に収容されたインクリボン(70)がニアエンドに達した時に該ニアエンドを検出する第1の検出手段(8)と、

使用者の認証を確認する確認手段(9)とを備え、

装置電源が投入されている時に、該第1の検出手段(8)による検出信号及び該確認手段(9)による確認信号の論理積に基づいて、該ロック機構(16)のロック解除を制御することを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 印字ヘッド(6)を印字媒体(1)の送り方向に対して直交する方向に移動させて、装置に着脱自在に装着されたりボンカセット(7)から供給されるインクリボン(70)のインクを該印字ヘッド(6)によって該印字媒体(1)に転写するプリンタであって、前記リボンカセット(7)を装置に装着した時に、該リボンカセット(7)を該装置にロックするロック機構(16)と、

該ロック機構(16)による該リボンカセット(7)のロックの解除を指示する指示手段(14)と、

使用者の認証を確認する確認手段(9)とを備え、

装置電源が投入されている時に、前記確認手段(9)の確認信号及び該指示手段(14)による指示信号の論理積に基づいて、該ロック機構(16)のロック解除を制御することを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 印字ヘッド(6)を印字媒体(1)の送り方向に対して直交する方向に移動させて、装置に着脱自在に装着されたりボンカセット(7)から供給されるインクリボン(70)のインクを該印字ヘッド(6)によって該印字媒体(1)に転写すると共に、該リボンカセット(7)に収容されたインクリボン(70)がニアエンドに達した時に、該ニアエンドを検出して該リボンカセット(7)を交換するプリンタであって、

前記リボンカセット(7)の装置への着脱を検出する第2の検出手段(20)を備え、

前記インクリボン(70)がニアエンドに達する前に該リボンカセット(7)の装着が外されたことが該第2の検出手段(20)によって検出された時に、ニアエンドに達する前に該リボンカセット(7)の装着が外された旨を報知することを特徴とするプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、金融機関で使用する

自動取引装置や記帳機等の通帳印字用の転写型のサーマルプリンタに係り、特にインクリボンカセットの着脱を管理することができるプリンタに関するものである。

【0002】 近來、金融機関等で自動預金払込機(Automatic Teller Machine:ATM)等の自動取引装置や記帳機が広く利用されている。これらの装置には通帳に取引内容を行印する通帳プリンタが組み込まれている。通帳プリンタには比較的高品質の印字が得られるサーマルプリンタを装備したものが、特に転写型のサーマルプリンタでは、使用されるインクリボンはプラスチックフィルム片面に熱溶解性のインクがコーティングされており、サーマルヘッドによってインクを熱溶解して印字媒体に転写するため、通常一回しか使用できない。

【0003】 従って印字後にインクリボンを見ると印字内容が判別できるため、インクリボンの使用中にインクリボンカセットが取り外されて重要な個人情報が発見される恐れがあるので、これを防止する方法が望まれている。

【0004】

【従来の技術】 図12は記帳機に組み込まれた通帳プリンタの内部側面図である。図に示すように、挿入口2から挿入される通帳1aまたは伝票（以下通帳で説明する）を移送する送りローラ $R_1 \sim R_4$ 及び押さえローラ $R_1 \sim R_5$ を備えた搬送路3、通帳1aの磁気ストライプ（以下MSという）の記録データを読み取り/書き込みするリードライト部4、及びプリンタ部5が設けられている。送りローラ $R_1 \sim R_5$ はモータM1に連結されている。

【0005】 従って、テラーが図示省略したキーボードの例えば記帳モード鍵を押下して通帳1aを挿入口2から矢印A方向に挿入すると、図示していないセンサが通帳1aを検出して送りローラ $R_1 \sim R_5$ が駆動して搬送が開始され、リードライト部4でMSの口座番号、残高等の記録データを読み取り、読み取ったデータは図示していないホストコンピュータ（以下ホストという）に送信し、ホストから記録すべき印字情報が応答される。

【0006】 通帳1aは印字可能行がプリンタ部5にセットされ、通帳1aに預金残高を含む取引データが印字される。ここにおいて、プリンタ部5の転写型サーマルプリンタを説明する。図13は転写型サーマルプリンタの概要を示す斜視図である。図に示すように、プラテン50、サーマルヘッド6a、インクリボン70aをサーマルヘッド6aの前面に供給するリボンカセット7aが着脱自在に装着されたキャリア51、キャリア51をガイドするガイドシャフト52、キャリア51を往復移動させる送りねじ53、及びインクリボン70aのニアエンドを検出するニアエンドセンサ8aで構成されている。

【0007】 また図示していないが、使用者の識別カード（以下IDカードという）を読み取るIDカード読取部が装置フレームに取り付けられている。キャリア51には、サーマルヘッド6a、ニアエンドセンサ8a及び搬送す

る取付けバネSP1～SP3が設けられている。

【0008】ガイドシャフト52及び送りねじ53は両端で図示省略したフレームに支持され、送りねじ53は、ギヤ群或いはベルト機構を介してスペースモータM2に連結されている。

【0009】リボンカセット7aは、サーマルヘッド6aが挿入される切込み、及びニアエンドセンサ8aが挿入される切込みが設けられ、キャリア51の長手方向の対向辺に夫々設けられた取付けバネSP1～SP3によって取り付けられている。

【0010】リボンカセット7aに収容されたインクリボン70aは、プラスチックフィルム、例えば透明なポリエステルフィルムのテープの片面に、カーボンを含む熱溶解性のインクがコーティングされており、インクはバイウィンドー類としてワックスが使用されている。

【0011】サーマルヘッド6aは、印字をドットで形成するように配置された図示省略した複数の抵抗発熱素子を備えており、図示省略した前進/後退機構によって前進して抵抗発熱素子によってインクリボン70aを通紙1aに所定圧力で接触させ、抵抗発熱素子に印字データに基づいて選択的にパルス電流が流れると対応する抵抗発熱素子が発熱して、インクリボン70aのインクが溶解してドット状に通紙1aに転写される。

【0012】インクリボン70aはサーマルヘッド6aによる印字と同速度で供給され、インクが通紙1aに転写されてしまうと、その転写部分の後はプラスチックフィルムが露出して通常一回しか使用できない。

【0013】ニアエンドセンサ8aは、反射型の光センサで、インクがコーティングされたインクリボン70aの黒色には反射しないが、インクリボン70aがニアエンドに達すると、透明なプラスチックのフィルムだけとなるので、透過した光が通紙1aの紙の白色に反射してニアエンドが検出される。

【0014】このような構成を有するので、まず、記録機の電源をONしてから、IDカードをIDカード読取部で読み取り、図示省略したホストへIDデータを送って照会し、確認の応答が受信されると、取引動作待ち状態となる。

【0015】取引の結果、通紙1aに印字する時は、サーマルヘッド6aでインクリボン70aをプラチン50の位置に搬送された通紙1aの印字行に圧接させ、スペースモータM2の駆動で回転する送りねじ53がキャリア51を通紙1aの行方向に移動して、サーマルヘッド6aにより印字される。印字が終了すると、通紙1aは搬送路3を矢印B方向へ送出される。

—【0016】かくて、リボンカセット7aに収容されたインクリボン70aの使用の進行によってインクリボン70aが終端に近づく、ニアエンドセンサ8aがニアエンドを検出し、その検出信号に基づいて印字中の行印字が終了するとプリンタが停止する。

【0017】そこでオペレータは使用済みのリボンカセット7aをキャリア51から取り外し、未使用のリボンカセット7aを装着して稼働させると、再び次の行からの印字が開始される。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】上記従来方法によれば、プラスチックフィルムに熱溶解性のインクをコーティングしたインクリボンは、通紙に転写した部分のインクが剥離しており、インクリボンを透かして見ると、印字した文字が白黒反転して陰面状に読み取れるので、取引等の内容が漏れることがある。

【0019】このために使用したインクリボンの廃棄には焼却する等の細心の注意が払われているが、焼却の手間が掛かって面倒であるので、プリンタに機密漏洩防止機構を備える方法として、(1)使用して送られたインクリボンの裏側にヒートローラと、ヒートローラにインクリボンを介して表側に接するナイフエッジ或いはブラシを設けて、インクリボンに残存しているインクを裏側からヒートローラで加熱して溶解しながら、ナイフエッジ或いはブラシによってかき落して回収する方法、(2)使用したインクリボンのインク面に接し、外周面にローレット等による粗面を設けたヒートローラを設けて、インクリボンの残存インクを溶解しながら粗面で文字等のパターンを破壊する方法、等が採られてきたが、これらはいずれもスプールに巻いたインクリボンを印字に使用後他のスプールに巻き取る場合の方法であって、この場合にはヒートローラ等の部材を設けるスペースがあり、また回収したインクを回収する受皿を配置するスペースが得られるが、リボンカセットを使用する場合には、スペース的に困難であって採用できず、またリボンカセットはキャリアに着脱自在であり、使用中のリボンカセットを取り外して内容を読み取ったり、或いは使用中のリボンカセットと未使用のリボンカセットが交換されることもあり得るので、機密文書或いは重要な個人情報が出れる恐れがあるという問題点がある。

【0020】本発明は、装着したリボンカセットをロックするロック機構を設けて、使用者確認等の条件が満足された時に、ロック機構を解除できるようにして、印字内容の漏洩を防止することができるプリンタを提供することを目的としている。

【0021】

【課題を解決するための手段】図1～図8は本発明の原理図で、図1は本発明の請求項1に対応する原理構成図、図2は本発明の請求項2に対応する原理構成図、図3は本発明の請求項3に対応する原理構成図である。

【0022】1) 請求項1に対応する手段

図1において、1は印字媒体、6は印字ヘッド、70はインクリボン、7は装置に着脱自在に搭載され、インクリボン70を収容したリボンカセット、16はリボンカセット7を装置に搭載した時に、リボンカセット7を装置に口

5

ックするロック機構、8はインクリボン70がニアエンドに達した時にニアエンドを検出する第1の検出手段、9は使用者の認証を確認する確認手段である。

【0023】従って印字ヘッド6を印字媒体1の送り方向に対して直交する方向に移動させて、リボンカセット7から供給されるインクリボン70のインクを、印字ヘッド6によって印字媒体1に転写するプリンタにおいて、第1の検出手段8による検出信号及び確認手段9による確認信号の論理積に基づいて、ロック機構16のロック解除を制御するように構成されている。

【0024】2) 請求項2に対応する手段

図2において、1は印字媒体、6は印字ヘッド、70はインクリボン、7は装置に岩脱自在に搭載され、インクリボン70を収容したリボンカセット、16はリボンカセット7を装置に搭載した時に、リボンカセット7を装置にロックするロック機構、9は使用者の認証を確認する確認手段、14はロック機構16によるリボンカセット7のロックの解除を指示する指示手段である。

【0025】従って印字ヘッド6を印字媒体1の送り方向に対して直交する方向に移動させて、リボンカセット7から供給されるインクリボン70のインクを、印字ヘッド6によって印字媒体1に転写するプリンタにおいて、装置電源が投入されている時に、確認手段9の確認信号及び指示手段14による指示信号の論理積に基づいて、ロック機構16のロック解除を制御するように構成されている。

【0026】3) 請求項3に対応する手段

図3において、1は印字媒体、6は印字ヘッド、70はインクリボン、20はリボンカセット7の装置への岩脱を検出する第2の検出手段である。

【0027】従って印字ヘッド6を印字媒体1の送り方向に対して直交する方向に移動させて、リボンカセット7から供給されるインクリボン70のインクを、印字ヘッド6によって印字媒体1に転写すると共に、リボンカセット7に収容されたインクリボン70がニアエンドに達した時に、ニアエンドを検出してリボンカセット7を交換するプリンタにおいて、インクリボン70がニアエンドに達する前にリボンカセット7の装着が外されたことが第2の検出手段20によって検出された時に、ニアエンドに達する前にリボンカセット7の装着が外された旨を報知するように構成されている。

【0028】

【作用】

1) 請求項1に対応する作用

第1の検出手段8によりインクリボン70のニアエンドが検出された時に、確認手段9によって使用者の認証を確認することにより、第1の検出手段8の検出信号及び確認手段9による確認信号の論理積に基づいて、ロック機構16によるリボンカセット7のロック解除が制御される。

6

【0029】従って認証が確認された使用者だけによってインクリボン70のニアエンドでリボンカセット7を非使用のものに交換することができ、認証が確認された使用者以外の部外者や、ニアエンド以外、即ち、インクリボン70の使用途中ではリボンカセット7を取り外すことができないので、リボンカセット7の管理が徹底し、インクリボン70に残存する重要情報の漏洩及びその悪用を防止することができる。

【0030】2) 請求項2に対応する作用

装置電源が投入されている時に、確認手段9によって使用者の認証を確認すると共に、指示手段14によってロック解除を指示することにより、確認手段9の確認信号及び指示手段14による指示信号の論理積に基づいて、ロック機構16によるリボンカセット7のロック解除が制御される。

【0031】装置電源が投入されている時だけ、確認手段9による確認信号と指示手段14による指示信号によって、リボンカセット7のロックを解除され、認証が確認された使用者以外ではリボンカセット7を取り外すことができないので、リボンカセット7の管理が徹底し、インクリボン70に残存する重要情報の漏洩及びその悪用を防止することができる。

【0032】3) 請求項3に対応する作用

インクリボン70がニアエンドに達する前にリボンカセット7の装着が外されて第2の検出手段20によって検出された時に、ニアエンドに達する前にリボンカセット7の装着が外されたことを報知することにより、リボンカセット7に収容されているインクリボン70が使用途中で装着を外されたことが直ちに分かるので、インクリボン70に残存する重要情報の漏洩及びその悪用を未然に防止することができる。

【0033】

【実施例】以下、従来例で説明したサーマルプリンタに本発明を適用した第1の実施例、第2の実施例、及び第3の実施例を説明する。

【0034】1) 第1の実施例(請求項1に対応する)の説明

図4～図6を参照して説明する。図4は本発明の第1の実施例を示すブロック図、図5は第1の実施例の要部構成図、図6は第1の実施例のフローチャートである。全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

【0035】図4の通称1a、サーマルヘッド6a、ニアエンドセンサ8a、及びID読取部9aは、図1の印字媒体1、印字ヘッド6、第1の検出手段8、及び確認手段9に対応している。

【0036】図4のブロック図において、10はCPU、11はROM、12はRAM、13はインタフェース部、14aは管理パネル、15は印字制御部、16aはロック機構、17はマグネットドライバ、18はセンサアンプを示す。なお装置電源Dは記録機の電源スイッチのONによって共通

にONされる。

【0037】ID読取部9aは、オペレータの識別コードを記録したIDカードの挿入により、IDカードから識別コードを読み取る。なお、使用者の識別コードはホストに登録されている。

【0038】CPU10は、ROM11に格納された制御プログラムに基づいて各部を制御する。ROM11は、従来例で説明したプリンタの印字制御プログラム及びニアエンドセンサ8aの検出時の装置停止等の制御プログラムの他に、ニアエンドが検出された時に、ID読取部9aがIDカードから読み取った使用者データをホストへ送信して認証を依頼し、その応答信号に基づいてロック機構16aを制御するプログラムを備えている。

【0039】RAM12は、インタフェース部13で受信したホストからの印字データを一時格納する。管理パネル14aは、キャリア51に装着されたりボンカセット7aのロックを指示する指示部140及びニアエンドセンサ8aがインクリボン70aのニアエンドを検出した時に点灯して通知するニアエンドランプ141を備える。

【0040】印字制御部15は、プリンタ部5における印字駆動を制御する。即ち、スペースモータM2の及びサーマルヘッド6aの駆動を制御して印字を遂行する。ロック機構16aは、図5(a)の斜視図に示すように、キャリア51aに装着されたりボンカセット7aを、長手方向の対向辺を3個のL字形のロックレバー19a~19cでロック/ロック解除するようになっており、図5(b)の側面図に示すように、ロックレバー19a~19c、キャリア51aの底部に設けられたプランジャーマグネット（以下PMという）20a~20c及びスプリング21a~21cで構成されている。

【0041】従って、常態ではスプリング21a~21cの弾力によりロックレバー19a~19cのL字形の短辺がキャリア51に装着されたりボンカセット7aの上面に係合して、リボンカセット7aが取り外せないようにロックし、PM20a~20cが励磁された時には、矢印方向に回ってリボンカセット7aを上方向に取外すことができる。

【0042】装置電源DがOFFの時には、PM20a~20cは当然励磁解除状態にあるのでロック機構16aは解除されない。また装置電源DがONの時のPM20a~20cの励磁解除は、リボンカセット7aの装着後に、管理パネル14aのロック指示部140の押下で行われるようになっている。

【0043】このような構成及び機能を有するので、次に図6のフローチャートにより作用を説明する。

①まず、装置電源DをONし、次にオペレータがIDカードをID読取部9aに挿入すると、識別コードが読み取られてホストに送信されて登録ファイルに登録済みか否かが照会されると共に、登録済みの場合に該当識別コードに当面のオペレータとしてフラグが立てられる。次いでホストからの登録済み（OK信号）の応答が得られる

と、運用可能状態となり、記録機の取引動作が開始される。識別コードが登録されていない時には、使用不可（NO信号）が応答されて装置の使用ができない。

【0044】②OK信号で取引動作が開始され、通帳1aの印字可能行がプリンタ部5にセットされると、ホストから送られた印字データがインタフェース部13で受信されてRAM12に格納され、直ちに読み出されて印字制御部15によってスペースモータM2が駆動を開始し、サーマルヘッド6aによってインクリボン70aのインクが転写されて印字が行われる。

【0045】③ここで、インクリボン70aの使用が進行して、ニアエンドセンサ8aがインクリボン70aのニアエンドを検出すると、検出信号に基づいてインクリボン70aの印字が済むとプリンタが停止すると共に、管理パネル14aのニアエンドランプ141が点灯する。

【0046】④そこでオペレータが、IDカードをID読取部9aに挿入すると、識別コードを読み取られてホストへ送信されて、該当識別コードにフラグがあるか否かがチェックされブジグがあればOK信号、フラグがなければNO信号が応答される。

【0047】⑤OK信号が応答されると、ニアエンドセンサ8aの検出信号とOK信号のANDによる出力により、PM20a~20cが励磁されロック機構16aが解除される。

⑥そこでオペレータは装着されている使用済みのリボンカセット7aを外して、未使用リボンカセット7aに交換して装着する。

【0048】⑦ロック指示部140の押下で装着されたりボンカセット7aはキャリア51aにロックされる。

⑧稼働開始部の押下で運用可能状態となり、もしプリンタの停止が通帳1aに記帳中で印字行残があった時は、残りの印字が行われる。

【0049】⑨上記⑥でNO信号が応答された時は、ロック機構16aのロックは解除されず、リボンカセット7aの交換ができない。

このようにして、装置電源DがON時に、ニアエンドの検出及びオペレータの認証の確認を条件としてロック機構16aのロックが解除され、装置電源DがOFFの時、インクリボン70aが使用中（即ち、ニアエンドが検出されない）の時、或いはオペレータの登録がNOの時には、ロック機構16aのロックが解除されないため、プリンタに装着されているリボンカセット7aを取り外すことができず、重要な個人情報情報の漏洩を防止することができる。

【0050】2) 第2の実施例（請求項2に対応する）の説明

図7及び図8を参照して説明する。図7は第2の実施例を示すブロック図、図8は第2の実施例のフローチャートである。全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

【0051】図7の通帳1a、サーマルヘッド6a、ID読

取部9a、及びロック解除指示釦142は、図2の印字媒体1、印字ヘッド6、確認手段9、及び指示手段14に夫々対応している。

【0052】図7のブロック図において、10aはCPU、11aはROM、14bは管理パネルを示す。CPU10aは、ROM11aに格納された制御プログラムに基づいて各部を制御する。

【0053】ROM11aは、従来例で説明したプリンタの印字制御プログラム及びニアエンドセンサ8aの検出時の装置停止等の制御プログラムの他に、ID読取部9aがIDカードから読み取ったオペレータの識別コードをホストへ送信して認証を依頼し、その応答信号、及び管理パネル14bのロック解除指示釦142の押下による解除指示信号に基づいて、ロック機構16aを制御するプログラムを備えている。

【0054】管理パネル14bは、キャリア51aに装着されたリボンカセット7aのロック機構16aによるロックを指示するロック指示釦140、ロック解除を指示するロック解除指示釦142及びニアエンドセンサ8aがインクリボン70aのニアエンドを検出した時に点灯して報知するニアエンドランプ141を備えている。

【0055】このような構成及び機能を有するので、次に図8のフローチャートにより作用を説明する。

①まず、装置電源DをONし、次にオペレータがIDカードをID読取部9aに挿入すると、識別コードが読み取られてホストに送信されて登録ファイルに登録済みか否かが照会され、識別コードが登録済みであればOK信号の応答が得られて運用可能状態となる。識別コードの登録がなくNO信号が応答された時は、装置の運用はできない。

【0056】②OK信号が応答されて運用可能状態となった時に、オペレータはリボンカセット7a内のインクリボン70aの残量を見て、(ニアエンドが検出されていないが)残量が僅少でリボンカセット7aの交換が必要があるかどうかを判断し、必要であれば管理パネル14bのロック解除指示釦142を押下する。

【0057】③すると、運用可能状態は一時停止され、OK信号とロック解除指示信号のANDによる出力により、ロック機構16aが解除される。

④そこでオペレータは装着されている使用済みのリボンカセット7aを外して、未使用リボンカセット7aに交換して装着する。

【0058】⑤ロック指示釦140の押下で装着したリボンカセット7aはキャリア51aにロックされる。

⑥管理パネル14bの図示していない稼働開始釦の押下で運用可能状態となり、装置の運用が開始され、選紙1aに対する印字が行われる。

【0059】⑦上記①でNO信号が応答された時は、ロック解除指示釦142を押下してもロック機構16aのロックは解除されず、リボンカセット7aの交換ができない。

なお、キャリア51aに装着されているリボンカセット7aのインクリボン70aのニアエンドをニアエンドセンサ8aが検出した時は、上記第1の実施例と同様に処理する。

【0060】このようにして、装置電源DがON時に、オペレータの認証の確認及びロック解除釦142の押下を条件としてロック機構16aのロックが解除され、装置電源DがOFFの時、或いは装置電源DがONでもオペレータの登録がNOの時には、ロック解除指示釦142を押下してもロック機構16aのロックが解除されないで、プリンタに装着されているリボンカセット7aを取り外すことができず、重要な個人情報等の漏洩を防止することができる。

【0061】3) 第3の実施例(請求項3に対応する)の説明

図9〜図11を参照して説明する。図9は第3の実施例を示すブロック図、図10は第3の実施例の要部構成図、図11は第3の実施例のフローチャートである。全図を通じて同一符号は同一構成物を示す。

【0062】図9の通称1a、サーマルヘッド6a、及びマイクロスイッチ(以下MSWという)20aは、図3の印字媒体1、印字ヘッド6、及び第2の検出手段20に夫々対応している。

【0063】図9のブロック図において、10bはCPU、11b、23はROM、14cは管理パネル、22はMPU、24はバッテリーを示す。CPU10bは、ROM11bに格納された制御プログラムに基づいて制御を遂行する。

【0064】ROM11bは、従来例で説明したプリンタの印字制御プログラム及びニアエンドセンサ8aの検出時の装置停止等の制御プログラムを備えている。MPU22は、ROM23に格納された制御プログラムに従って制御を遂行する。

【0065】ROM23は、インクリボン70aの使用途中(ニアエンドに達する以前)で、リボンカセット7aがキャリア51bから取り外されて、MSW20aがこれを検出した時に、管理パネル14cの警報ランプ143及び警報ブザーを駆動制御するプログラムを備えている。

【0066】管理パネル14cは、ニアエンドセンサ8aがインクリボン70aのニアエンドを検出した時に点灯して報知するニアエンドランプ141と、インクリボン70aが使用途中で取り外されたことをMSW20aが検出した時に、報知する警報ランプ143及び警報ブザー144とを備える。

【0067】またMPU22、ROM23、管理パネル14c及びMSW20aは、装置電源DがONの時は、装置電源Dが供給され、装置電源DがOFFの時は、バッテリー24に切り替えられて電力が供給される。従って装置電源DがON/OFFに問わず、MPU22による制御が継続する。

【0068】図10(a)に示すように、リボンカセット7aは、従来例で説明した方法と同様に、取付けパネSP1〜



SP3 によってキャリア51bに着脱自在に装着されている。また図10(b)に示すように、MSW20aは、キャリア51bのリボンカセット7aを装着する面からアクチュエータ21が突出する状態にキャリア51bに取り付けられ、リボンカセット7aが装着されると、アクチュエータ21が押されて作動するようになっている。

【0069】このような構成及び機能を有するので、次に図11のフローチャートにより作用を説明する。

①まず、装置電源DがONの時に、キャリア51bに装着されたリボンカセット7aが取り外されると、MSW20aが検出して検出信号を発信する。

【0070】②この時、ニアエンドセンサ8aがニアエンドを検出済みであるかを判断する。

③ニアエンドであれば、検出信号は無効とし、未使用のリボンカセット7aを装着する。

【0071】④ニアエンドでなければMSW20aの検出信号に基づいて管理パネル14cの警報ランプ143が点灯し、且つ警報ブザーが144が鳴動して、リボンカセット7aが使用中で取り外されたことを報知する。

【0072】⑤もし、装置電源DがOFFでMPU22の制御範囲に対する電力供給がバッテリー24に切り替えられている時、即ち、プリンタが使用されていない時に（ニアエンドの検出信号がでている筈がないと見做して）、キャリア51bに装着されたリボンカセット7aが取り外されると、MSW20aが検出して検出信号を発信する。

【0073】⑥検出信号に基づいて④のフローを行う。このようにして、装置電源DのON/OFFに関わらず、プリンタからリボンカセット7aが取り外されると、警報が発せられるので、直ちに警備員等により処置を取ることができ、未然に重要な個人情報等の漏洩、及び悪用を防止することができる。

【0074】上記例では、いずれもリボンカセット7aをキャリア51a, 51bに装着する場合を説明したが、リボンカセット7aをプリンタフレームに装着する場合にも適用することができ、同様の効果が得られる。

【0075】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、請求項1では、ニアエンドの検出信号及び使用者の認証の確認信号の論理積に基づいて、ロック機構によるリボンカセットのロック解除が制御されるので、認証が確認された使用者だけによってインクリボンのニアエンドでリボンカセットを未使用のものに交換することができ、認証が確認された使用者外以外インクリボンの使用中

ではリボンカセットを取り外すことができないので、リボンカセットの管理が徹底し、インクリボンに残存する重要情報の漏洩及びその悪用を防止することができる。

【0076】請求項2では、装置電源が投入されている時に、使用者の認証の確認信号及びロック解除指示信号の論理積に基づいて、ロック機構によるリボンカセットのロック解除が制御されるので、装置電源が投入されている時だけ、リボンカセットのロックが解除され、認証が確認された使用者以外ではリボンカセットを取り外すことができないので、リボンカセットの管理が徹底し、インクリボンに残存する重要情報の漏洩及びその悪用を防止することができる。

【0077】請求項3では、インクリボンがニアエンドに達する前にリボンカセットの装着が外されたことが検出された時に、その旨が報知されるので、インクリボンに残存する重要情報の漏洩及びその悪用を未然に防止することができる。という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の請求項1に対応する原理構成図

【図2】 本発明の請求項2に対応する原理構成図

【図3】 本発明の請求項3に対応する原理構成図

【図4】 本発明の第1の実施例を示すブロック図

【図5】 第1の実施例の要部構成図

【図6】 第1の実施例のフローチャート

【図7】 第2の実施例を示すブロック図

【図8】 第2の実施例のフローチャート

【図9】 第3の実施例を示すブロック図

【図10】 第3の実施例の要部構成図

【図11】 第3の実施例のフローチャート

【図12】 連続プリンタの内部側面図

【図13】 転写型サーマルプリンタの概要を示す斜視図

【図14】 リボンカセットの装着を示す斜視図

【符号の説明】

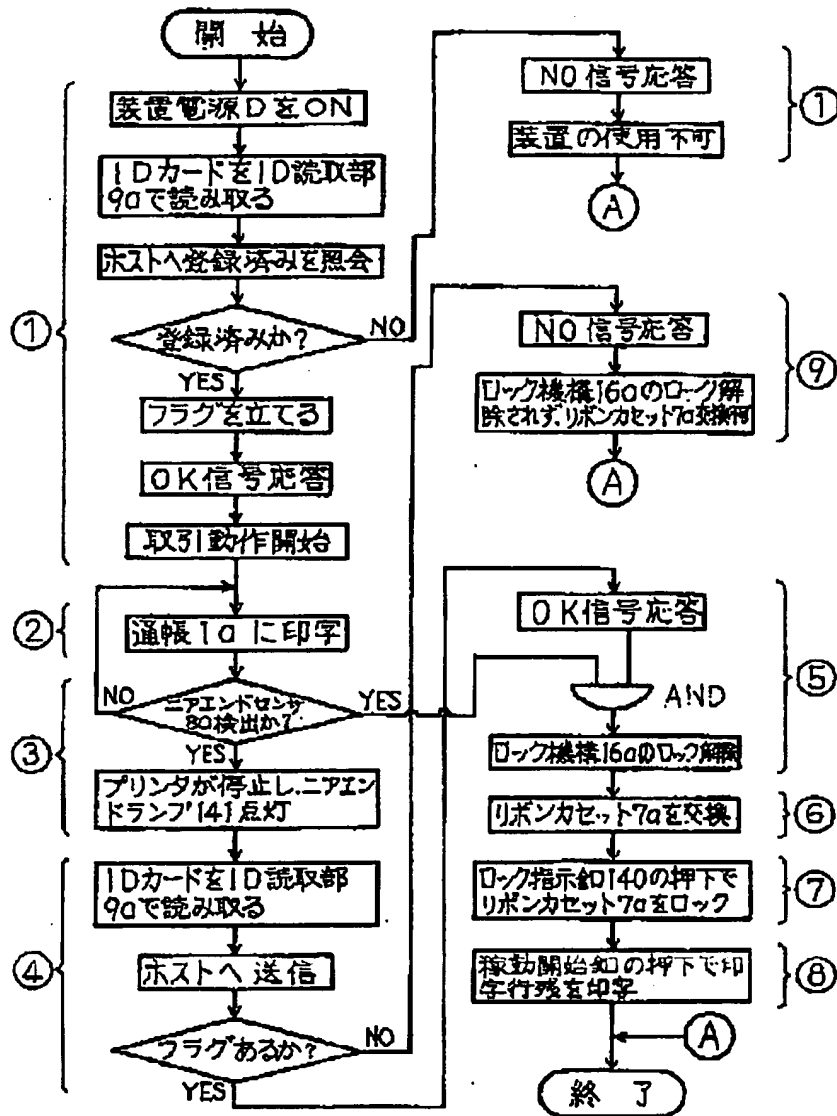
1は印字媒体、 1aは通紙、 6は印字ヘッド、 8aはサーマルヘッド、 7, 7a はリボンカセット、 8は第1の検出手段、 8aはニアエンドセンサ、 9は確認手段、 9aはID読取部、 14は指示手段、 14a, 14b は管理パネル、 16, 16a はロック機構、 20は第2の検出手段、 20aはMSW、 70, 70aはインクリボン、 140 はロック指示部、 141 はニアエンドランプ、 142 はロック指示部、 143 は警報ランプ、 144 は警報ブザー、





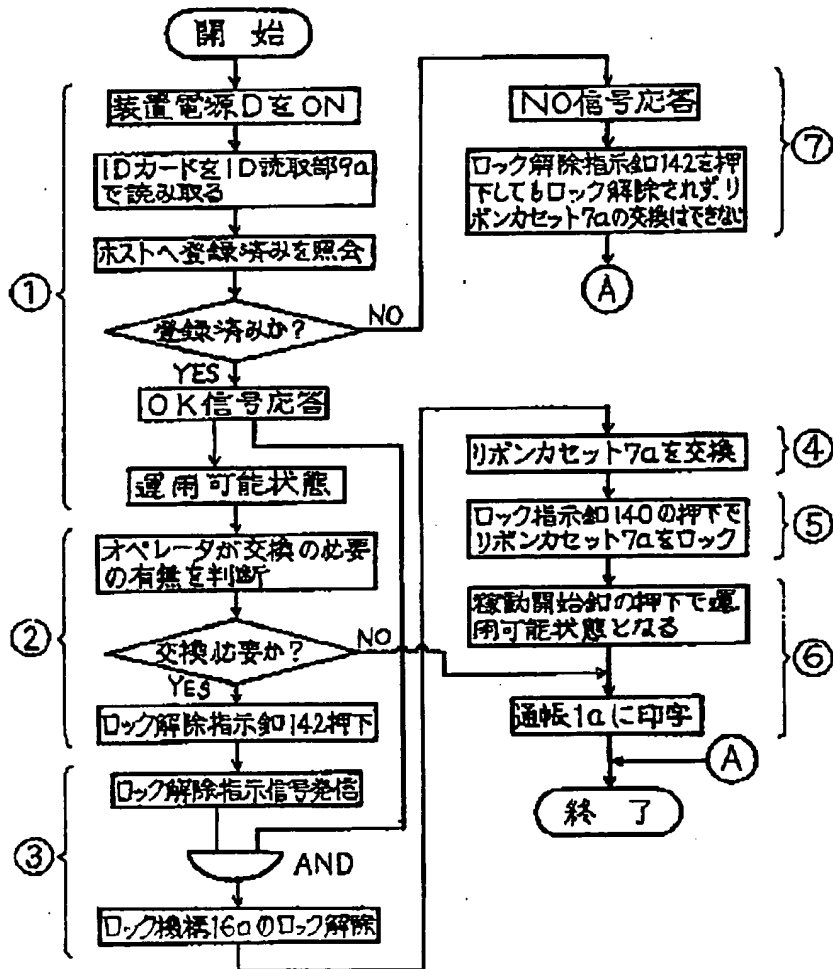
【図6】

## 第1の実施例のフローチャート



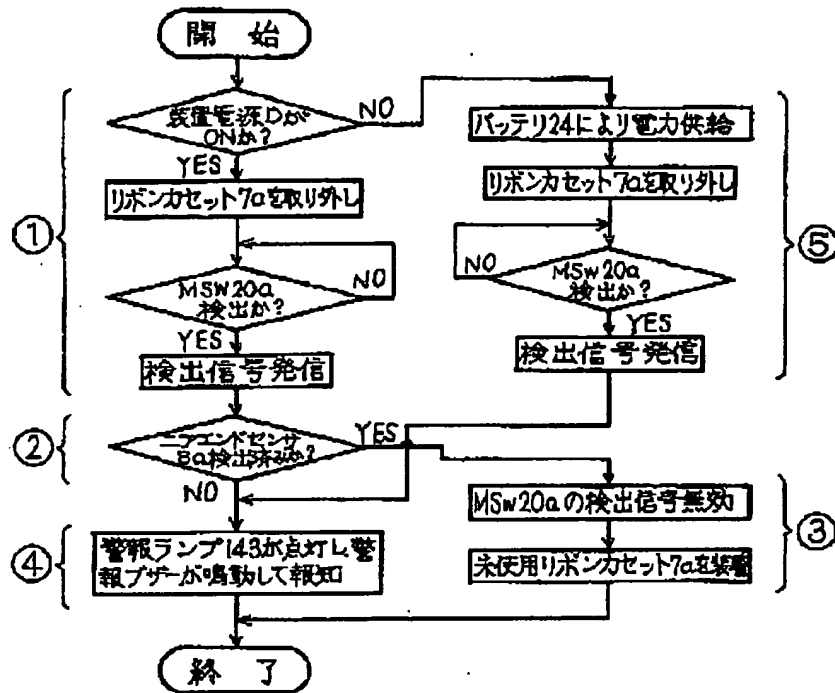
[図8]

## 第2の実施例のフローチャート



【図11】

## 第3の実施例のフローチャート



【図13】

## 転写型サーマルプリンタの構造を示す斜視図

